

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2003 年 09 月 18 日
Application Date

申請案號：092125816
Application No.

申請人：財團法人工業技術研究院
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 17 日
Issue Date

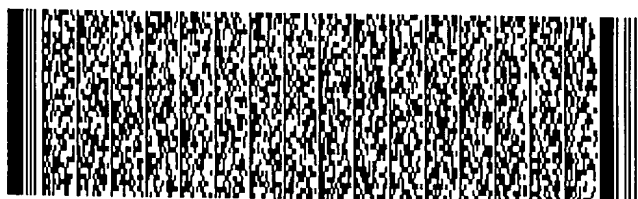
發文字號：09221160270
Serial No.

| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------------------|-----------------------|---|
| 一、 發明名稱 | 中 文 | 多模行動通訊之升頻調變迴路 |
| | 英 文 | AN UP-CONVERSION MODULATION LOOPER FOR MULTI-MODE MOBILE COMMUNICATION |
| 二、 發明人 (共3人) | 姓 名 (中文) | 1. 邱煥科 |
| | 姓 名 (英文) | 1. HUAN-KE CHIU |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中 文) | 1. 新竹市光復路一段476巷54號12樓 |
| | 住居所 (英 文) | 1. 12F., No. 54, Lane 476, Sec. 1, Guangfu Rd., Hsinchu City 300, Taiwan (R.O.C.) |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓 名 (中文) | 1. 財團法人工業技術研究院 |
| | 名稱或 姓 名 (英文) | 1. Industrial Technology Research Institute |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (營業所) (中 文) | 1. 新竹縣竹東鎮中興路四段195號 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英 文) | 1. NO. 195, Sec. 4, Chung Hsing Rd., Chutung Hsinchu, Taiwan 310, R.O.C. |
| | 代表人 (中文) | 1. 翁政義 |
| | 代表人 (英文) | 1. CHENG-I WENG |

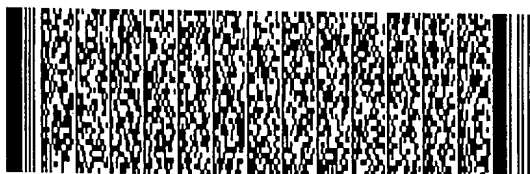


| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------------------|-----------------------|---|
| 一、 發明名稱 | 中 文 | |
| | 英 文 | |
| 二、 發明人 (共3人) | 姓 名 (中文) | 2. 許峻銘 3. 楊子毅 |
| | 姓 名 (英文) | 2. JUNE-MING HSU 3. TZU-YI YANG |
| | 國 籍 (中英文) | 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中 文) | 2. 台北市和平東路一段55巷1弄4號20樓 3. 台中縣大里市亞洲街140號 |
| | 住居所 (英 文) | 2. 20F., No. 4, Alley 1, Lane 55, Sec. 1, Heping E. Rd., Da-an District, Taipei City 106, Taiwan (R.O.C.) 3. No. 140, Yajhou St., Dali City, Taichung County 412, Taiwan |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓 名 (中文) | (R. O. C.) |
| | 名稱或 姓 名 (英文) | |
| | 國 籍 (中英文) | |
| | 住居所 (營業所) (中 文) | |
| | 住居所 (營業所) (英 文) | |
| | 代表人 (中文) | |
| | 代表人 (英文) | |



四、中文發明摘要 (發明名稱：多模行動通訊之升頻調變迴路)

本發明為一種多模行動通訊之信號調變，其中藉由可用於多模行動通訊之適應性升頻調變迴路器，將包括有第二代全球通訊系統(Global System for Mobile Communication, GSM)與第三代寬頻分碼多工存取(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)之通信系統作信號之整合，使其能以單一之調變迴路完成多模通訊之目的。

(一)、本案代表圖為：第二圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

Mod I 第一調變相位信號；

Mod Q 第二調變相位信號；

LO 1 第一降頻信號；

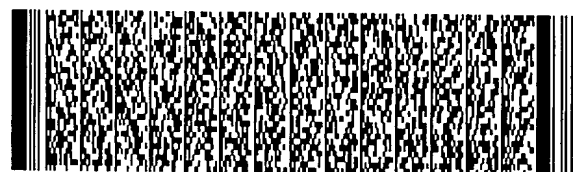
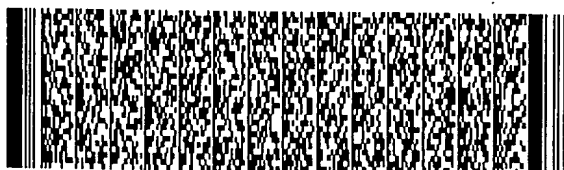
30 相位調變器；

31 轉相器；

32 第一混波器；

六、英文發明摘要 (發明名稱：AN UP-CONVERSION MODULATION LOOPER FOR MULTI-MODE MOBILE COMMUNICATION)

The present invention relates to a signal modulation looper for the multi-mode mobile communication. The adaptive up-conversion modulation looper is applied in the multi-mode mobile communication, and is used for signal integration for the communication system comprising the second generation communication system, the global system for mobile communication (GSM), and the third



四、中文發明摘要 (發明名稱：多模行動通訊之升頻調變迴路)

33 第二混波器；
34 第一比較合成器；
35 第一振盪器；
36 第一除頻器；
37 相位頻率比較器；
38 迴路低通濾波器；
39 第二比較合成器；
40 壓控振盪器；
43 相位檢測器；
44 信號放大器；
47 信號傳送器；
50 功率放大器。

六、英文發明摘要 (發明名稱：AN UP-CONVERSION MODULATION LOOPER FOR MULTI-MODE MOBILE COMMUNICATION)

generation communication system, the wideband code division multiple access (WCDMA), so as to achieve the object of multi-mode communication by using a single modulation looper.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

【技術領域】

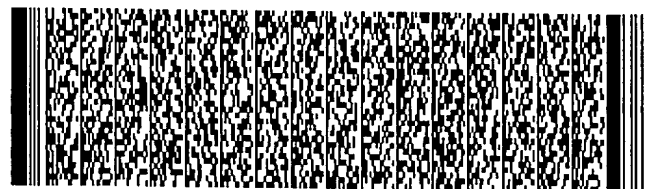
本發明為一種多模行動通訊之信號調變迴路，在藉由適應性升頻調變迴路器對信號作調變處理下，作多模之行動通信信號調變。

【先前技術】

行動電話的普及使人們彼此間的聯絡更加的方便，不僅縮短了溝通的距離，對於事情的推展、工作的進行等，也提高了其速度與效率；也正因如此，對於行動通訊的發展與應用，不斷地有資金與人力的投入，以期獲取更佳的通訊品質與服務。

為使行動通訊能有更快的傳輸速度與更佳的服務品質，在眾多的投資與研發的努力下，通訊傳輸協定由一開始的第一代類比語音信號傳輸(AMPS)，至現為大多數人所使用之第二代全球通訊系統(Global System for Mobile Communication, GSM)，甚或業已出現於市面上的第三代分碼多工存取(Code Division Multiple Access, CDMA)之通訊協定行動電話等，都是為了提供使用者一個更為快速與更多服務之故而產生的技術，然而，在世代交替間，不同通訊協定的信號傳輸與交換調變，便成為技術發展研究的重點，正因如此，多模多頻式(Multi-Mode, Multi-Band)的信號收發機便為未來無線通訊發展的重要趨勢之一。

其中，傳統習用技術所使用之多模適應性升頻調變迴路係藉由直接數位合成器(Direct Digital Synthesizer, DDS)、鎖相迴路器(Phase Locked Loop, PLL)、相位解調器



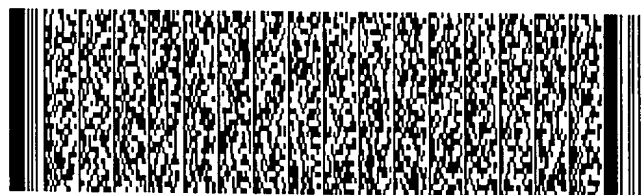
五、發明說明 (2)

(Phase Demodulator)、相位比較器(Compare)與控制放大器所組成，煩請參閱第一圖，第一圖係為習用技術中信號調變迴路之連接示意圖，其中係將輸入調變訊號Mod藉由相位比較器10與相位解調器11所輸出之調變訊號作處理得到一差異量，藉由此差異量控制一輔助之控制放大器12的直接饋入路徑，並在該調變信號Mod輸入至直接數位合成器(Direct Digital Synthesizer, DDS)13後，藉由該直接數位合成器13處理後得到一穩定可靠之調變信號並輸入至混波器14中，而混波器14更接收由除頻器1所傳送之回饋信號，經處理後，將輸入調變訊號直接饋入至鎖相迴路(PLL)中之迴路濾波器(Loop Filter)15，之後，藉由一頻率合成器16接收由該迴路濾波器15與控制放大器12所輸出之信號後，得到一較為快速與寬頻之傳輸信號，並送至一壓控振盪器17，而輸出發射信號之功率放大器3。

於第一圖之習用技術中，雖然可處理不同模態的信號，但由於使用直接數位合成器(DDS)，因此在設計尚須重新作規劃，不但是在此調變迴路中，更包括整個基頻與射頻之積體電路部分，因此，在應用上尤其缺點，且由於此種設計方式，在使用上有著耗電與佔用面積大的缺點，因此，在目前通訊系統的多模傳輸與設計的最佳化上，習用技術皆不足以滿足目前高速傳輸與眾多功能服務的需求。

【發明內容】

本發明為一種多模行動通訊之升頻調變迴路，其係藉由全球通訊系統(Global System for Mobile Communication,



五、發明說明 (3)

GSM) 現有之基頻積體電路與射頻機體電路加上完整之信號回饋電路與調變處理後，完成多模之多頻信號調變，以適應現今之第二代與第三代通訊傳輸協定需求。

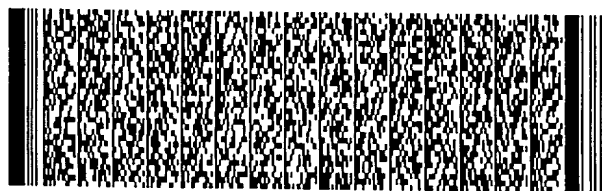
在經過本發明之多模行動通訊之升頻調變迴路作信號調變處理後，不但可得到一個最佳頻率規劃之選擇性與相容性，且由於運用現有之全球通訊系統中之架構，因此不需要額外之相位解調器與相位比較器，即可產生信號之差異量，達到能適用於多模且訊號頻寬不同的目標。

其中，為了與現有之全球通訊系統中所使用之基頻積體電路與射頻積體電路相容，並減少習用技術中佔用之面積與消耗之成本，因此，本發明在迴路之設計中，於相位調變器作處理後，藉由產生之調變信號差異量，經過輔助的直接饋入路徑，完成多模多頻之信號處理與輸出。

【實施方式】

本發明一種多模行動通訊之升頻調變迴路係藉由全球通訊系統(Global System for Mobile Communication, GSM)中所使用之基頻積體電路與射頻積體電路配合本發明之信號調變架構執行信號之調變與處理，因此，可在藉由單一功率發射器完成多模多頻之信號調變，而達成不同通訊協定之信號傳輸。

煩請參閱第二圖，第二圖係為本發明多模行動通訊之升頻調變迴路之第一實施例電路連接示意圖，其中係包括有相位調變器30接收回饋信號，並與調變相位信號Mod I、Mod Q作比較，以產生一差異量，而該相位調變器30則包括有轉相



五、發明說明 (4)

器31，由轉相器31接收回饋信號後作相位調變，並輸出正相回饋信號與反相回饋信號，其中正相回饋信號係輸入至第一混波器32，由第一混波器32接收正相回饋信號與由相位調變器30外部所輸入之第一調變相位信號Mod I，再經過混波處理後輸出信號至第一比較合成器34；而反相回饋信號輸入至第二混波器33，當第二混波器33接收反相回饋信號與由相位調變器30外部所輸入之第二調變相位信號Mod Q後，於第二混波器33中作混波處理，並同樣輸出至第一比較合成器34，於第一比較合成器34接收由第一混波器32與第二混波器33所輸出之混波信號後，作信號比較合成處理，得到一個信號之差異量，而將該差異量輸出至相位調變器30外部之第一振盪器35與信號傳送器47，如此，完成信號之頻率相位調變處理。

之後，第一振盪器35在接收並處理由相位調變器30所產生之後信號差異量後，傳送信號至第一除頻器36，而由該第一除頻器36作信號降頻之處理，並傳送降頻處理後之信號至相位頻率比較器37，該相位頻率比較器37不但接收由該第一除頻器36所傳送之降頻信號外，更接收外部所傳送近來之第二降頻信號L02，而於內部作兩個降頻信號之相位比較，之後，輸出信號至迴路低通濾波器38；在迴路低通濾波器38完成信號濾波之處理後，輸出信號至第二比較合成器39。

另外，之前提到相位調變器30在內部完成頻率相位之處理後，信號除輸出至第一振盪器35外，亦將信號輸出至信號傳送器37，而由信號傳送器37將所接收的差異量信號傳送至



五、發明說明 (5)

信號放大器44；此外，更有相位檢測器43接收調變相位信號，包括第一調變相位信號Mod I與第二調變相位信號Mod Q，並檢測兩調變相位信號之相位，之後，亦輸出信號至信號放大器44；而該信號放大器44在接收到由信號傳送器47後，藉由此差異量信號的控制對由相位檢測器43所輸出之信號作放大之處理，並傳送放大後之信號至第二比較合成器39。

當第二比較合成器39接收迴路低通濾波器38與信號放大器44所傳送之信號，作信號之合成處理，並將所處理後之信號傳送至壓控振盪器40，而於壓控振盪器40中作信號調變，使輸入信號與輸出信號之相位一致，之後，輸出信號至功率放大器50，接續作信號之功率放大，完成信號之調變。

以上，為本發明第一實施例中信號調變處理之各部單元說明，而其中相位調變器30所接收之回饋信號係藉由第三混波器41接收由壓控振盪器40所輸出之信號與外部所輸入之第一降頻信號L01，於第三混波器41內部作混波處理，並傳送混波後之信號至該第二振盪器42，之後，由第二振盪器42作頻率振盪處理後，回饋信號至該相位調變器30內之該轉相器31。

煩請參閱第三圖，第三圖係為本發明多模行動通訊之升頻調變迴路第二實施例之電路連接示意圖，其中與第一實施例類似，同樣包括有相位調變器30、第一振盪器35、第一除頻器36、相位頻率比較器37、迴路低通濾波器38、第二比較合成器39與壓控振盪器40等，當相位調變器30在接收回饋信



五、發明說明 (6)

號，並與調變相位信號Mod I、Mod Q作比較後得到一差異量，且相位調變器30亦同樣包括有轉相器31、第一混波器32、第二混波器33與第一比較合成器34，在轉相器31接收回饋信號後作相位調變，並輸出正相回饋信號與反相回饋信號，其中正相回饋信號輸入至第一混波器32，由第一混波器32接收正相回饋信號與第一調變相位信號Mod I，作混波處理後輸出信號至第一比較合成器34；而反相回饋信號則輸入至第二混波器33，當第二混波器33接收反相回饋信號與第二調變相位信號Mod Q後作混波處理，並同樣輸出至第一比較合成器34，之後，於第一比較合成器34中作信號比較合成處理，得到一個信號之差異量，並輸出該差異量至第一振盪器35與信號傳送器47。

接續上述動作，在相位調變器30輸出差異量至第一振盪器35與信號傳送器47後，其中信號傳送器37將所接收的差異量信號傳送至信號放大器44；另外，尚有相位檢測器43接收第一調變相位信號Mod I與第二調變相位信號Mod Q，在完成兩調變相位信號之相位檢測後，亦輸出信號至信號放大器44，而於信號放大器44中藉由差異量信號的控制對由相位檢測器43所輸出之信號作放大之處理，並傳送放大後之信號至第二比較合成器39。

至於第一振盪器35在接收到由相位調變器30所輸出之差異量信號後，作頻率之處理後輸出至第一除頻器36，而由該第一除頻器36作信號降頻之處理，並傳送降頻之信號至相位頻率比較器37；此相位頻率比較器37不但接收由該第一除頻



五、發明說明 (7)

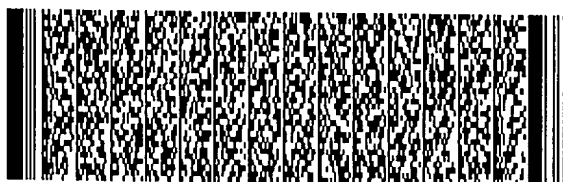
器36所傳送之降頻信號外，更接收外部所傳送近來之降頻信號，與第一實施例不同的是此降頻信號係藉由外部所傳送進來之第一降頻信號L0 1經第二除頻器45作降頻處理後所得到之降頻信號，而於相位頻率比較器37中作兩個降頻信號之相位比較，之後，輸出信號至迴路低通濾波器38；在迴路低通濾波器38完成信號濾波之處理後，輸出信號至第二比較合成器39。

當第二比較合成器39接收迴路低通濾波器38與信號放大器44所傳送之信號，作信號之合成處理，並將所處理後之信號傳送至壓控振盪器40，而於壓控振盪器40中作信號調變，使輸入信號與輸出信號之相位一致，之後，輸出信號至功率放大器50，接續作信號之功率放大，完成信號之發射。

至於在回饋信號部分，則藉由第三混波器41接收由壓控振盪器40所輸出之信號與外部所輸入之第一降頻信號L01，於第三混波器41內部作混波處理，並傳送混波後之信號至該第二振盪器42，之後，由第二振盪器42作頻率振盪處理後，回饋信號至該相位調變器30內之該轉相器31。

另外與第一實施例不同的是於此第二實施例中更設置有一信號振幅檢測器46，藉由此信號振幅檢測器46接收調變相位信號，包括第一調變相位信號Mod I與第二調變信號Mod Q，之後於信號振幅檢測器46內部作信號振幅之檢測，並輸出至功率放大器50。

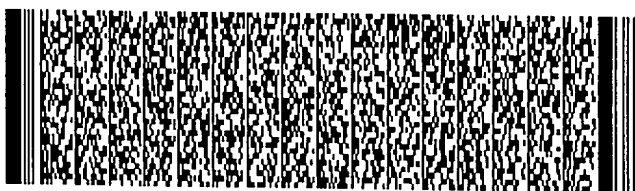
以上為本發明多模行動通訊之升頻調變迴路之實施例說明，而在運用上，本發明係藉由信號調變、檢測與傳送之處



五、發明說明 (8)

理，將全球行動通訊系統(Global System for Mobile Communication, GSM)與寬頻分碼多工存取(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)加以整合並作信號之發射，煩請參閱第四圖，第四圖係為本發明實施例之步驟示意圖，其中於一開始傳送調變信號400時，將第一調變相位信號與第二調變相位信號傳送至相位調變器與相位檢測器，其中相位調變器作信號之比較，而該相位檢測器作兩調變相位信號之相位檢測；之後，由相位調變器產生差異量401，並傳送該差異量402至信號傳送器與第一振盪器；且第一振盪器亦傳送差異量402至相位頻率比較器與迴路低通濾波器，進行信號之比對與濾波之處理403；之後，藉由該相位檢測器與該信號傳送器所輸出之信號，經過一信號放大器作信號放大處理後，藉由一第一比較合成器作比較合成信號404之工作，而將所得之合成頻率信號傳送至一壓控振盪器，藉由該壓控振盪器將輸入與輸出之信號作調變相位頻率405之處理，使輸出/入信號之調變相位一致，最後，輸出一致相位之調變信號至一功率放大器，完成多模行動通訊升頻調變信號之輸出與發射406。

綜上所述，本發明能有效地將第二代之全球通訊系統與第三代之寬頻分碼多工存取之通訊協定所使用之信號作最佳之處理，而僅以單一電路作信號之升頻調變處理，既可提高效率亦同時避免習用技術的缺點，充份顯示出本發明在目的及功效上均深富實施之進步性，極具產業之利用價值，且為目前市面上前所未見之新發明，完全符合發明專利之系統，



五、發明說明 (9)

爰依法提出申請。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明所實施之範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬於本發明專利涵蓋之範圍內，謹請 貴審查委員明鑑，並祈惠准，是所至禱。



圖式簡單說明

【圖示簡單說明】

第一圖係為習用技術中調變迴路之連接示意圖；

第二圖係為本發明第一實施例之升頻調變迴路連接示意圖；

第三圖係為本發明第二實施例之升頻調變迴路連接示意圖；

第四圖係為本發明實施例之步驟示意圖。

【符號說明】

Mod 調變信號；

Mod I 第一調變相位信號；

Mod Q 第二調變相位信號；

L0 1 第一降頻信號；

L0 2 第二降頻信號；

1 除頻器；

2 迴路濾波器；

3 功率放大器；

10 相位比較器；

11 相位解調器；

12 控制放大器；

13 直接數位合成器；

14 混波器；

15 迴路濾波器；

16 頻率合成器；

17 壓控振盪器；



圖式簡單說明

- 18 混波器；
- 19 合成器；
- 30 相位調變器；
- 31 轉相器；
- 32 第一混波器；
- 33 第二混波器；
- 34 第一比較合成器；
- 35 第一振盪器；
- 36 第一除頻器；
- 37 相位頻率比較器；
- 38 迴路低通濾波器；
- 39 第二比較合成器；
- 40 壓控振盪器；
- 41 第三混波器；
- 42 第二振盪器；
- 43 相位檢測器；
- 44 信號放大器；
- 45 第二除頻器；
- 46 信號振幅放大器；
- 47 信號傳送器；
- 50 功率放大器；
- 400 傳送調變相位信號；
- 401 產生差異量；
- 402 傳送差異量；



圖式簡單說明

403 進行信號比對與濾波之處理；

404 比較合成信號；

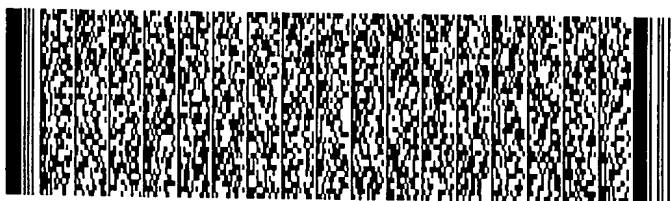
405 調變相位頻率；

406 輸出與發射信號。



六、申請專利範圍

1. 一種多模行動通訊之升頻調變迴路係藉由信號之調變與處理，以單一功率發射器傳輸信號，其中包括有：
 - 一相位調變器，係接收一回饋信號與一調變相位信號並作比較，以產生一差異量；
 - 一第一振盪器，係接收該相位調變器所產生之該差異量，並傳送至一除頻器；
 - 一第一除頻器，係接收由該第一振盪器所傳送之信號，作降頻之處理，並傳送信號至一相位頻率比較器；
 - 一相位頻率比較器，係接收由該第一除頻器所傳送之信號與一第二降頻信號，作信號相位之比較，並傳送信號至一迴路低通濾波器；
 - 一迴路低通濾波器，接收由該相位頻率比較器所傳送之信號，作信號濾波之處理，並傳送至一第二比較合成器；
 - 一第二比較合成器，係接收由該迴路低通濾波器與一信號放大器所傳送之信號，作信號之合成，並傳送至一壓控振盪器；
 - 一壓控振盪器，係接收由該第二比較合成器所傳送之信號，作信號調變，使輸入信號與輸出信號之相位一致，並輸出信號至一功率放大器，作信號之發射；
 - 一相位檢測器，係接收該調變相位信號作信號相位之檢測；
 - 一信號放大器，係接收由該相位檢測器所傳送之檢測信號與由一信號傳送器所輸出之信號，作信號放大之處



六、申請專利範圍

理，並傳送放大信號至該第二比較合成器；

一信號傳送器，係接收由該相位調變器所傳送之差異量，並傳送至該信號放大器；

藉由上述各單元達成多模信號之調變與傳送至下級之處理單元，作信號發射之工作。

2. 如申請專利範圍第1項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該相位調變器係包括有：

一轉相器，係接收該回饋信號，並作相位調變輸出一正相回饋信號與一反相回饋信號；

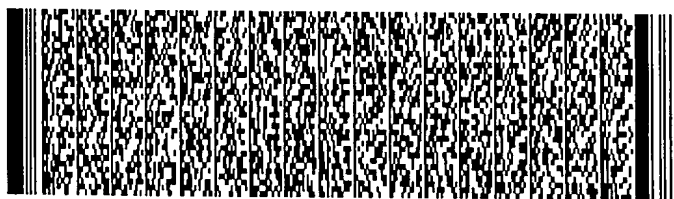
一第一混波器，係接收該轉相器所輸出之該正相回饋信號與由該相位調變器外部所輸入之一第一調變相位信號，作混波處理後輸出至一第一比較合成器；

一第二混波器，係接收該轉相器所輸出之該反相回饋信號與由該相位調變器外部所輸入之一第二調變相位信號，作混波處理後輸出至該第一比較合成器；

一第一比較合成器，係接收由該第一混波器與該第二混波器所輸出之混波信號，作信號比較合成處理後，輸出至該相位調變器外部之該第一振盪器與該信號傳送器。

3. 如申請專利範圍第2項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該回饋信號係藉由一第二振盪器接收由一第三混波器所傳送之信號，並作頻率振盪處理後，回饋至該相位調變器內之該轉相器。

4. 如申請專利範圍第3項所述之多模行動通訊之升頻調變



六、申請專利範圍

迴路，其中該第三混波器係接收由該壓控振盪器所輸出之信號與一第一降頻信號作混波處理，並傳送混波後之信號至該第二振盪器。

5. 一種多模行動通訊之升頻調變迴路係藉由信號之調變處理，在僅使用單一功率發射器下作信號之發射，其中包括有：

一相位調變器，係接收一回饋信號與一調變相位信號並作比較，以產生一差異量；

一第一振盪器，係接收該相位調變器所產生之該差異量，並傳送至一除頻器；

一第一除頻器，係接收由該第一振盪器所傳送之信號，作降頻之處理，並傳送信號至一相位頻率比較器；

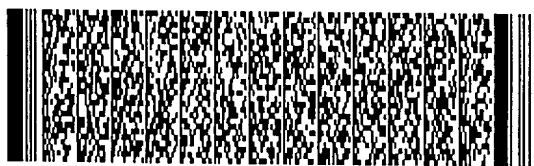
一第二除頻器，係接收一第一降頻信號，作信號除頻之處理後，輸出至該相位頻率比較器；

一相位頻率比較器，係接收由該第一除頻器與該第二除頻器處理後之除頻信號，作信號相位之比較，並傳送信號至一迴路低通濾波器；

一迴路低通濾波器，接收由該相位頻率比較器所傳送之信號，作信號濾波之處理，並傳送至一第二比較合成器；

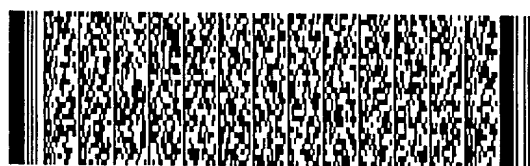
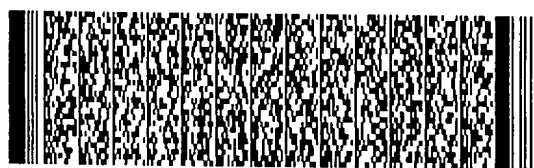
一第二比較合成器，係接收由該迴路低通濾波器與一信號放大器所傳送之信號，作信號之合成，並傳送至一壓控振盪器；

一壓控振盪器，係接收由該第二比較合成器所傳送之信



六、申請專利範圍

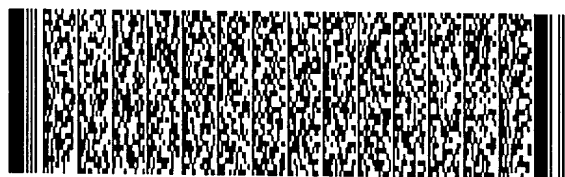
- 號，作信號調變，使輸入信號與輸出信號之相位一致，並輸出信號至一功率放大器，作信號之發射；
- 一相位檢測器，係接收該調變相位信號作信號相位之檢測；
- 一信號放大器，係接收由該相位檢測器所傳送之檢測信號與由一信號傳送器所輸出之信號，作信號放大之處理，並傳送放大信號至該第二比較合成器；
- 一信號傳送器，係接收由該相位調變器所傳送之差異量，並傳送至該信號放大器；
- 一信號振幅檢測器，係接收該調變相位信號，作信號振幅之檢測以輸出至該功率放大器；
- 藉由上述各單元達成多模信號之調變與傳送至該功率放大器，作信號發射之工作。
6. 如申請專利範圍第5項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該相位調變器係包括有：
- 一轉相器，係接收該回饋信號，並作相位調變輸出一正相回饋信號與一反相回饋信號；
- 一第一混波器，係接收該轉相器所輸出之該正相回饋信號與由該相位調變器外部所輸入之一第一調變相位信號，作混波處理後輸出至一第一比較合成器；
- 一第二混波器，係接收該轉相器所輸出之該反相回饋信號與由該相位調變器外部所輸入之一第二調變相位信號，作混波處理後輸出至該第一比較合成器；
- 一第一比較合成器，係接收由該第一混波器與該第二混



六、申請專利範圍

波器所輸出之混波信號，作信號比較合成處理後，輸出至該相位調變器外部之該第一振盪器與該信號傳送器。

7. 如申請專利範圍第6項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該回饋信號係藉由一第二振盪器接收由一第三混波器所傳送之信號，並作頻率振盪處理後，回饋至該相位調變器內之該轉相器。
8. 如申請專利範圍第7項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該第三混波器係接收由該壓控振盪器所輸出之信號與一第一降頻信號作混波處理，並傳送混波後之信號至該第二振盪器。
9. 如申請專利範圍第5相所述之多模行動通訊之生頻調變迴路，其中該信號振幅檢測器內更係有一切換開關，藉由該切換開關作多模頻率信號之振幅檢測。
10. 一種多模行動通訊之升頻調變迴路係藉由信號調變、檢測與傳送之處理，將全球行動通訊系統(Global System for Mobile Communication, GSM)與寬頻分碼多工存取(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)加以整合並作信號之發射，其包括有：
傳送調變相位信號，其中係將第一調變相位信號與第二調變相位信號傳送至一相位調變器與一相位檢測器；該相位調變器作信號比較，而該相位檢測器作兩調變相位信號之相位檢測；



六、申請專利範圍

產生差異量，藉由該相位調變器作信號比較後得到一差異量；

傳送差異量，將所產生之差異量輸出至一信號傳送器與一第一振盪器；

進行信號頻率之比對與濾波之處理，藉由該第一振盪器傳送該差異量至一相位頻率比較器與一迴路低通濾波器，執行比對與濾波之工作；

比較合成信號，藉由一第一比較合成器作信號之比較合成，並傳送至一壓控振盪器；

調變相位頻率，藉由該壓控振盪器將輸入與輸出之信號作調變，使輸出/入信號之調變相位一致；

輸出與發射信號，將一致相位之調變信號輸出至一功率放大器，完成多模行動通訊之升頻調變處理。

11. 如申請專利範圍第10項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該壓控振盪器更輸出信號至一第三混波器，並藉由該第三混波器接收外部之一第一降頻信號，輸出一回饋信號至一第二振盪器，由該第二振盪器作信號處理後輸出該回饋信號至該相位調變器。

12. 如申請專利範圍第10項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該相位調變器中更包括有：

一轉相器，係接收該回饋信號，並作相位調變輸出一正相回饋信號與一反相回饋信號；

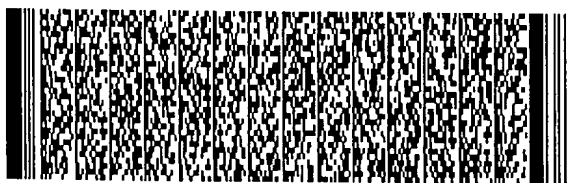
一第一混波器，係接收該轉相器所輸出之該正相回饋信號與由該相位調變器外部所輸入之一第一調變相



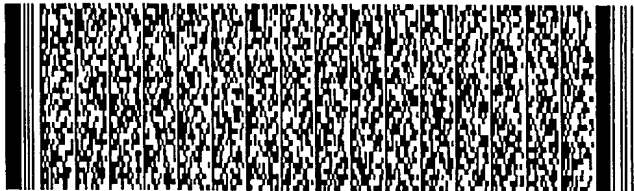
六、申請專利範圍

位信號，作混波處理後輸出至一第一比較合成器；
一第二混波器，係接收該轉相器所輸出之該反相回饋信號與由該相位調變器外部所輸入之一第二調變相位信號，作混波處理後輸出至該第一比較合成器；
一第一比較合成器，係接收由該第一混波器與該第二混波器所輸出之混波信號，作信號比較合成處理後，輸出至該相位調變器外部之該第一振盪器與該信號傳送器。

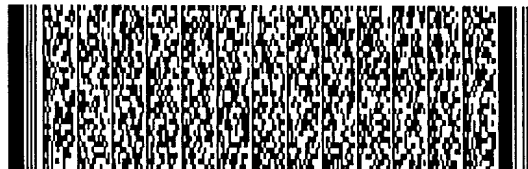
13. 如申請專利範圍第10項所述之多模行動通訊之升頻調變迴路，其中該調變相位信號更輸入至一信號振幅檢測器，藉由該信號振幅檢測器作信號之振幅檢測，並輸出信號至該功率放大器。



第 1/24 頁



第 2/24 頁



第 3/24 頁



第 3/24 頁



第 4/24 頁



第 5/24 頁



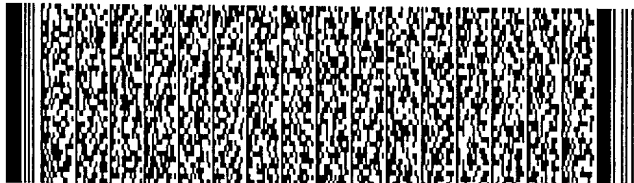
第 6/24 頁



第 6/24 頁



第 7/24 頁



第 7/24 頁



第 8/24 頁



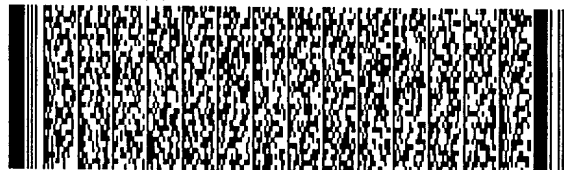
第 8/24 頁



第 9/24 頁



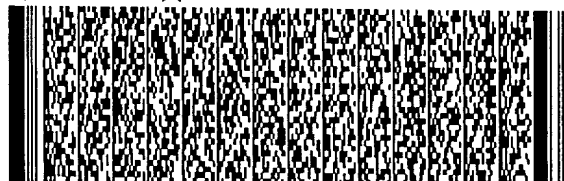
第 9/24 頁



第 10/24 頁



第 10/24 頁



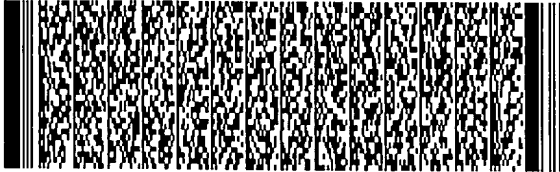
第 11/24 頁



第 11/24 頁



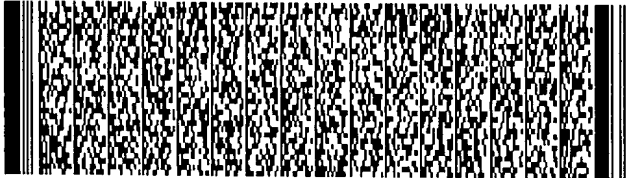
第 12/24 頁



第 12/24 頁



第 13/24 頁



第 13/24 頁



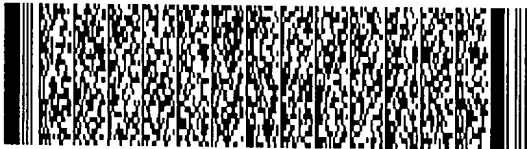
第 14/24 頁



第 15/24 頁



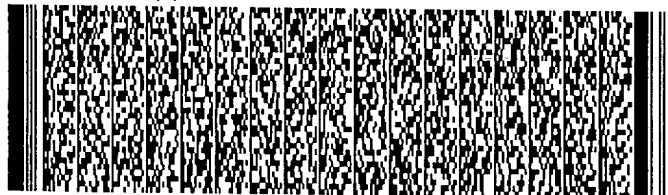
第 16/24 頁



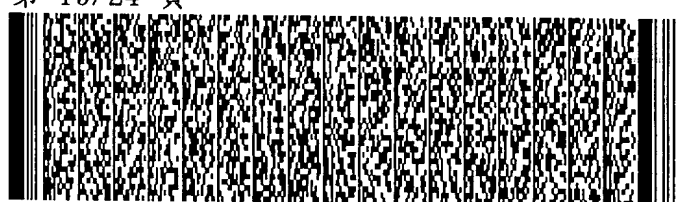
第 17/24 頁



第 18/24 頁



第 19/24 頁



第 20/24 頁



第 20/24 頁



第 21/24 頁



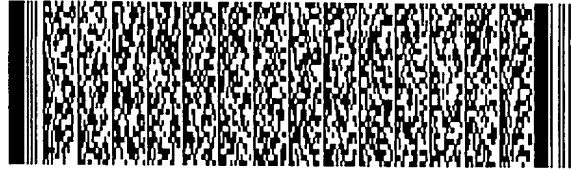
第 21/24 頁



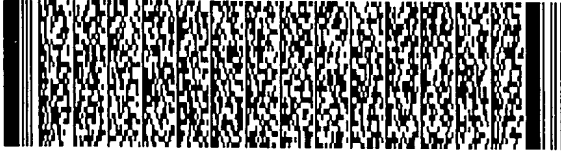
第 22/24 頁



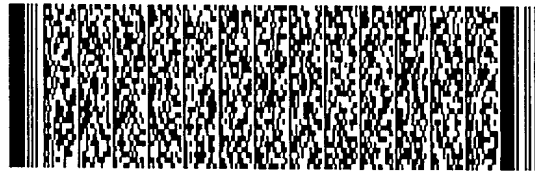
第 22/24 頁



第 23/24 頁

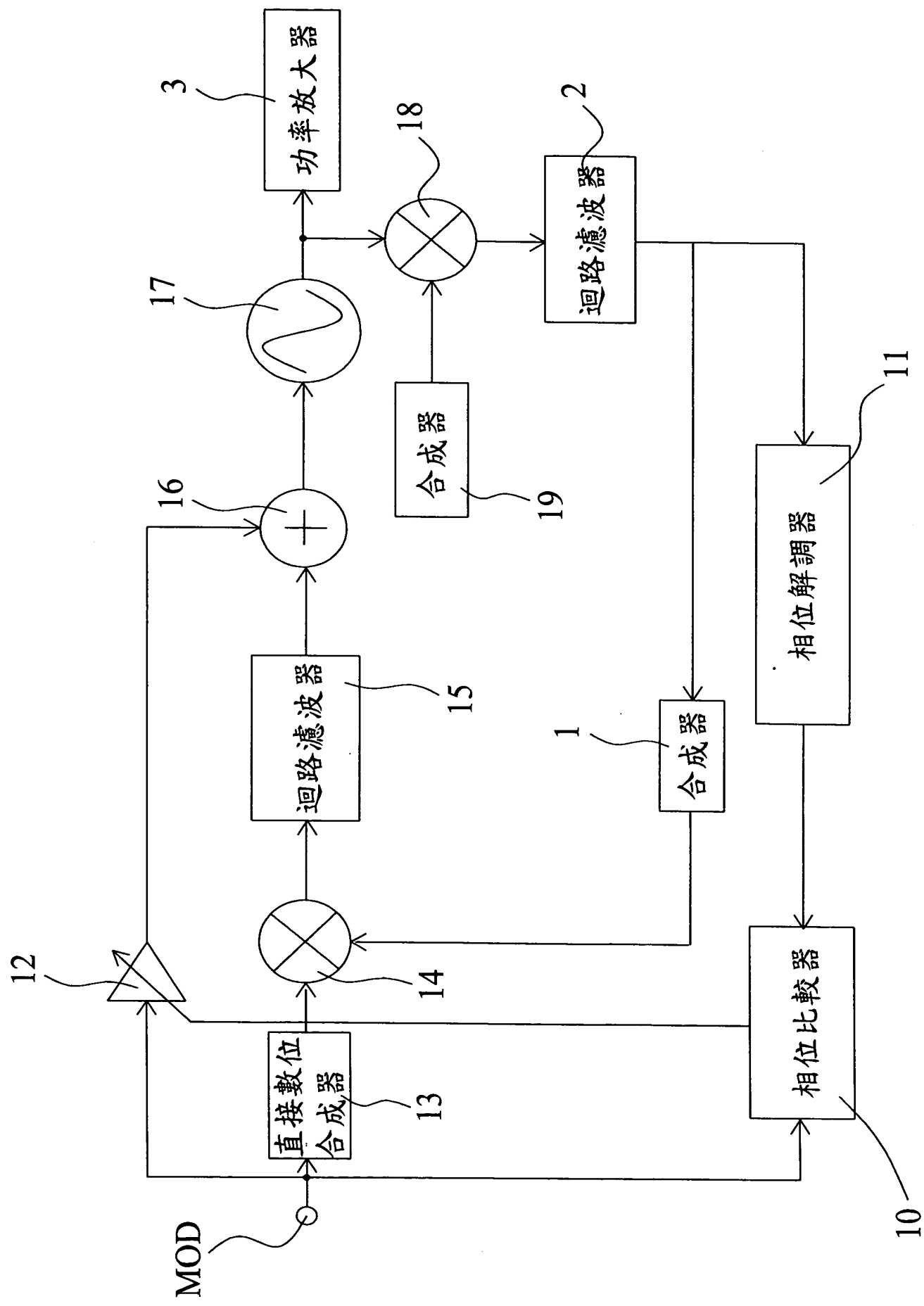


第 23/24 頁

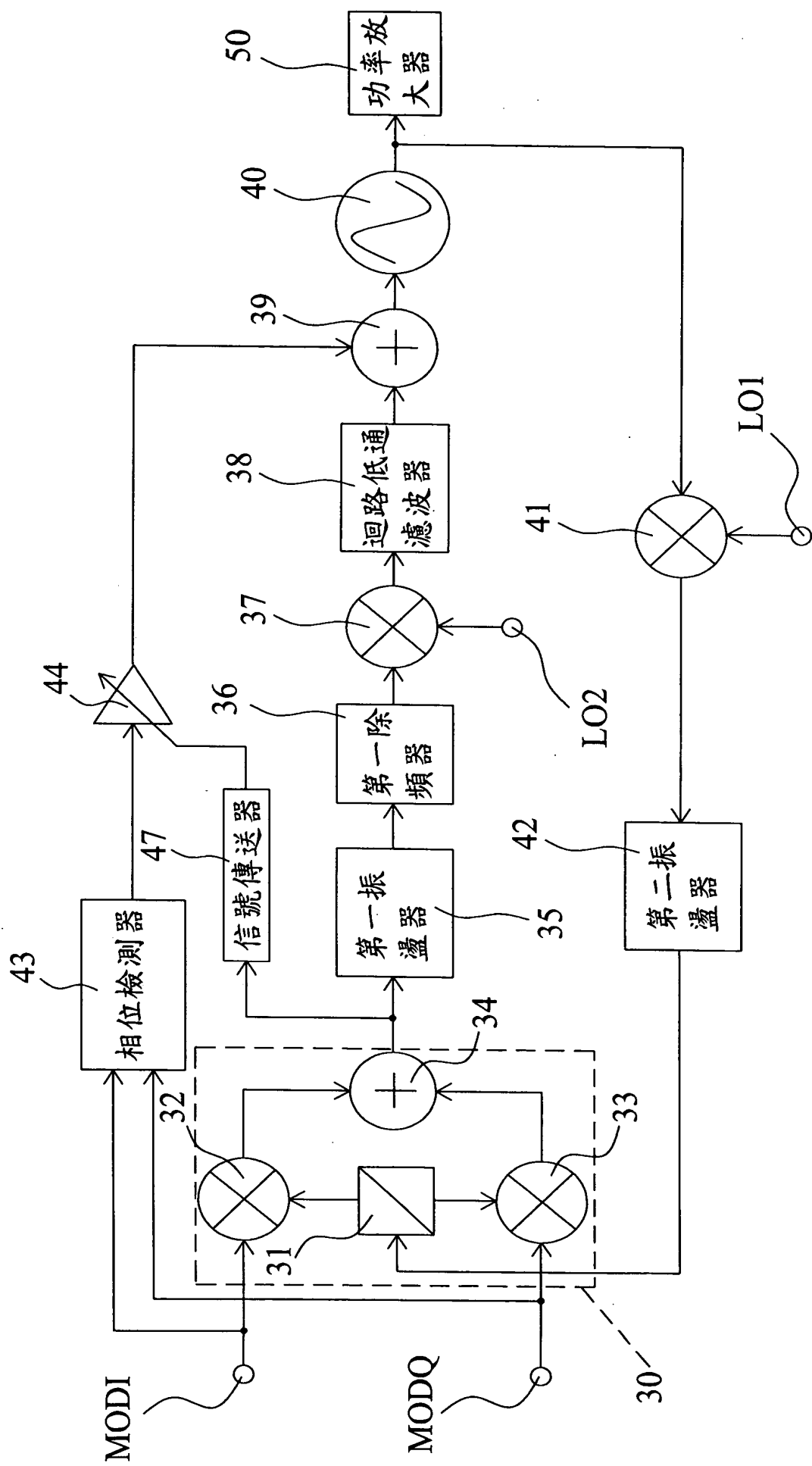


第 24/24 頁

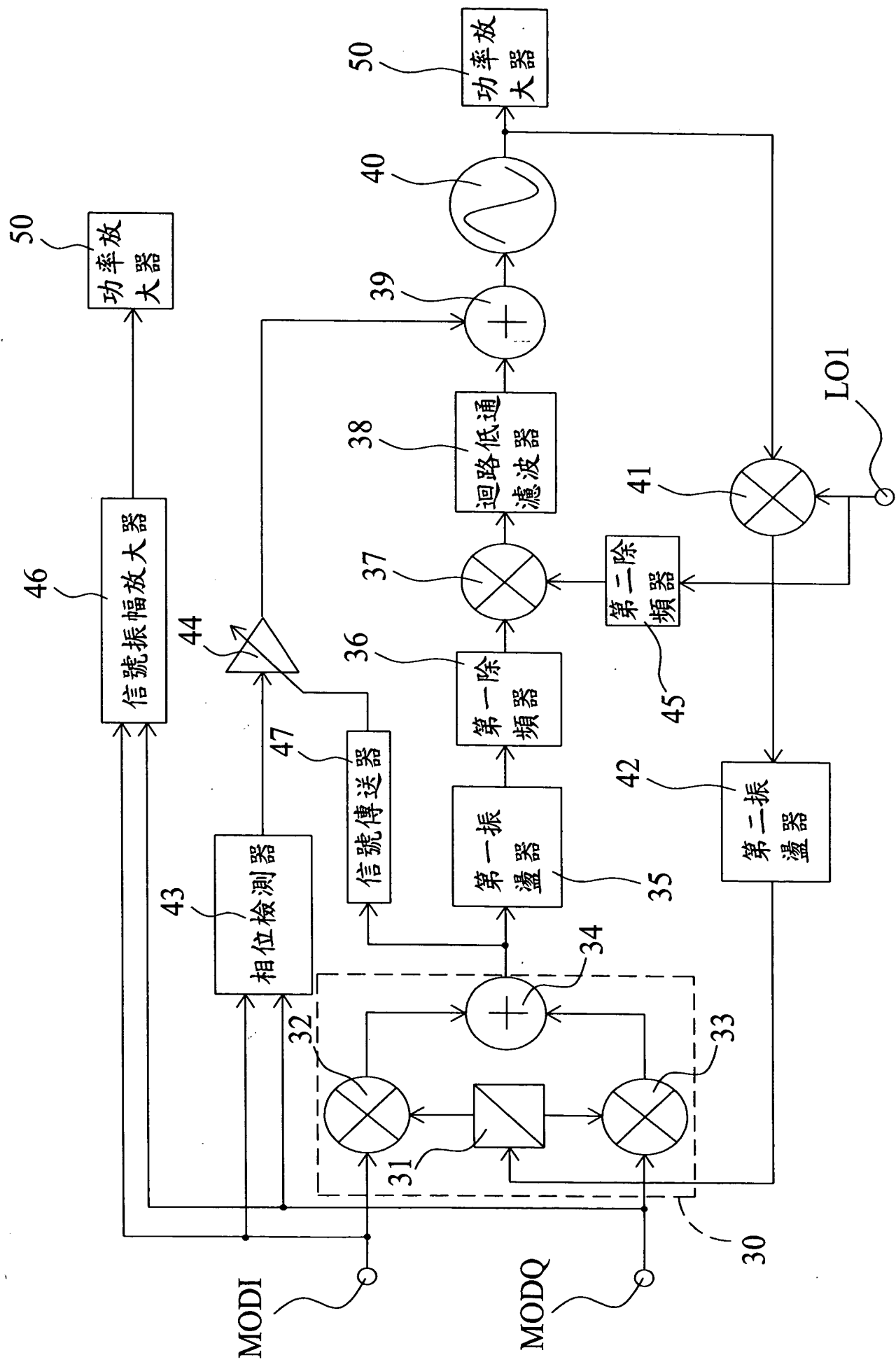




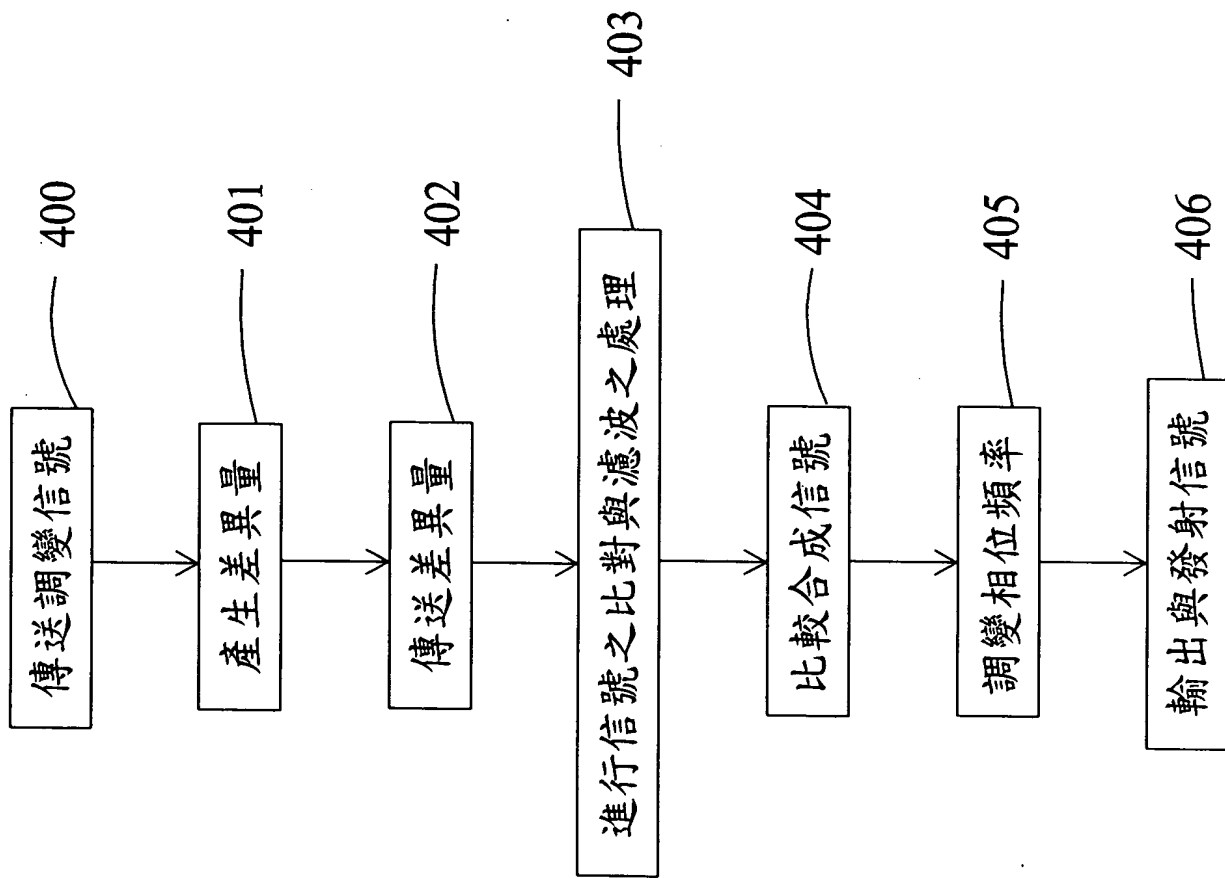
第一圖(習用技術)



第二圖



第三圖



第四圖